COMUNE DI CANTAGALLO

AREA TECNICA

PATRIMONIO E INFRASTRUTTURE

VIA G. VERDI 24, 59025 CANTAGALLO (PO)

MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA DI COMPETENZA COMUNALE DENOMINATA VIA DI CANVELLA MEDIANTE IMPLEMENTAZIONE DELLE BARRIERE DI SICUREZZA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

OGGETTO	RELAZIONE TECNICA GENERALE RELAZIONE SPECIALISTICA	RG-01
ELABORATO		
DATA	Febbraio 2022	

SPAZIO RISERVATO AGLI ATTI D'UFFICIO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:
Arch. Nicola Serini (Comune di CANTAGALLO)

PROGETTISTA:
Geom. Edoardo Giardi (Comune di CANTAGALLO)
Ing. Arch. Giorgia Zurla

GRUPPO DI LAVORO:
Giacomo Mazzoni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	Febbraio/2022	Prima emissione	L.P.	L.P.	L.P.

Indice generale

1. PREMESSA....3

2. STATO DI FATTO....7

3. SCELTA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA....8

4. CARATTERISTICHE PROGETTUALI....9

5. CONSIDERAZIONI GENERALI....10

5.1. DURATA DEI LAVORI....10

5.2. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO....10

5.3. QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO....10

5.4. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI....11

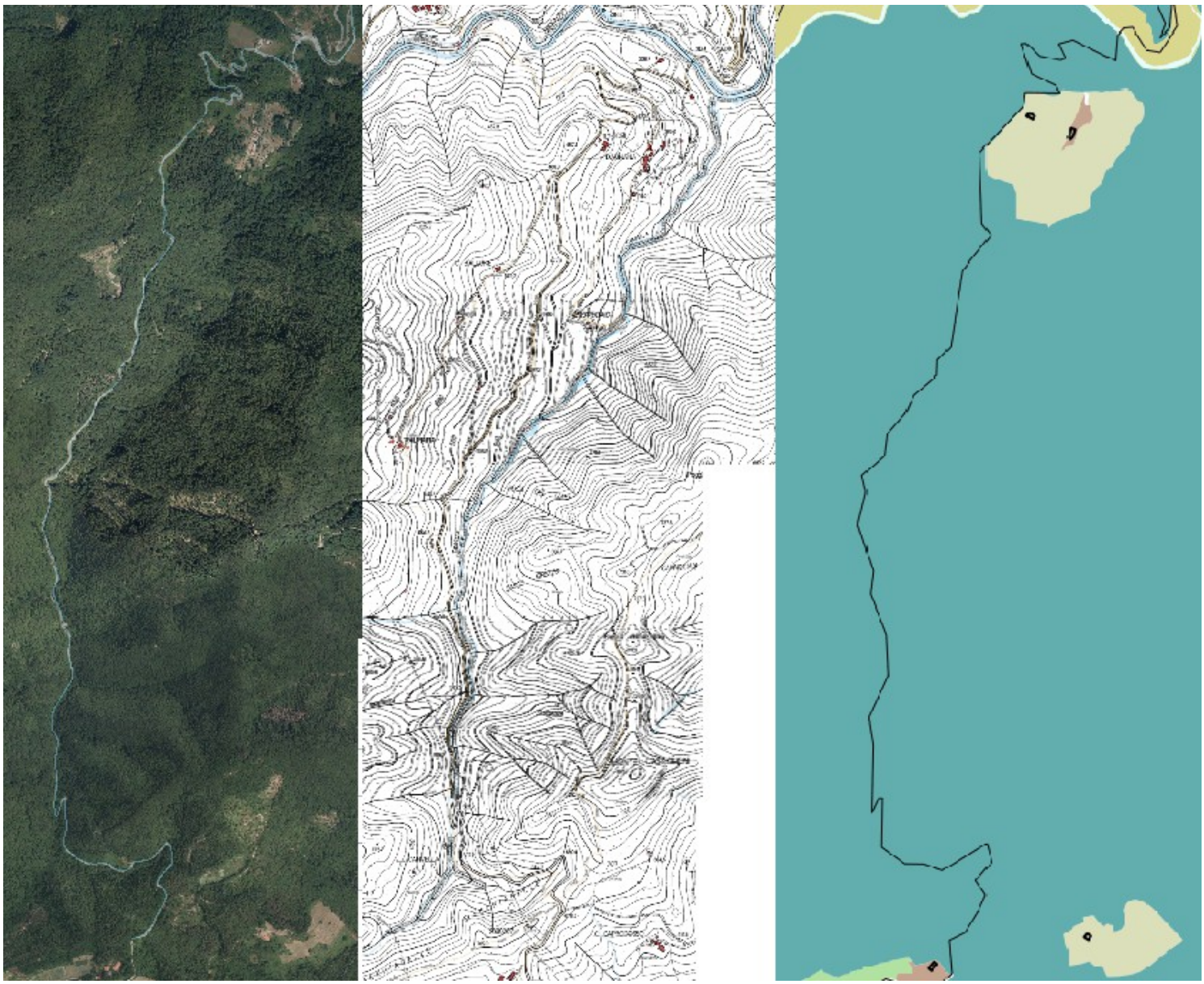
5.5 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE....11

5.6. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO....11

5.7. SMALTIMENTO DELLE ACQUE....12

1. PREMESSA

La seguente relazione tecnica esamina il progetto di messa in sicurezza di alcuni tratti stradali localizzati in Via Canvella, mediante l'inserimento di barriere di bordo laterali.
Via Canvella è una strada extraurbana che collega la SP2 con la frazione di Migliana, la conformazione della zona di costruzione è collinare/montana.
Di seguito sono riportate un'immagine aerea, un estratto della CTR e del Regolamento Urbanistico Comunale della zona con la strada interessata.
La categoria dei lavori di appalto ricade nella categoria OS12a per il totale della somma utilizzata.



(Via Canvella aerea a sinistra, topografica centrale e urbanistica a destra)

2. STATO DI FATTO

La strada interessata dagli interventi di ampliamento del sistema di barriere di bordo, è una strada extraurbana di classe F, che presenta un'unica carreggiata a doppio senso di percorrenza, di larghezza variabile di 3,5 – 4,5 m, con una banchina di dimensioni molto variabili lungo il percorso.
La strada di Via Canvella nel suo tratto di collegamento fra la SP2 e Migliana si sviluppa per un tratto di circa 5 km, con caratteristiche morfologiche al di fuori della sede stradale varie, tuttavia gran parte di essa è a mezza costa e si trova quindi ad avere sui due lati pendii ascendenti e discendenti con inclinazioni anche considerevoli.
La presenza dei pendii sopracitati è la motivazione alla base dell'intervento, infatti i tratti interessati sono stati designati seguendo le disposizioni del DM del 18 febbraio 1992 e dei successivi aggiornamenti, riguardanti l'individuazione delle zone da proteggere con barriere opportune, in particolare dove vi sia presenza di scarpate con elevata pendenza e/o altezza. Nelle sezioni interessate dal progetto, si è anche tenuto conto per il calcolo del fattore di rischio, della presenza di curve con visibilità limitata e la pendenza del piano stradale.
A seguito di tale valutazione lungo la strada, si sono individuate 7 zone più critiche (con 9 tratti di guard-rail distinti) in cui intervenire mediante l'inserimento di guard-rail.
L'intervento nel totale prevede l'inserimento di circa 894 ml di guard-rail di tipo H1 e H2 in zone che ne sono sprovviste (suddiviso in più tratti).

3. SCELTA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La scelta dei dispositivi di sicurezza è stata fatta seguendo le indicazioni del DM del 21 giugno 2004 che va a definire i criteri di classificazione delle strade e stabilisce per questi le protezioni da impiegare.
Le strade interessate dall'intervento sono strade a bassa percorrenza e per questo il traffico che le interessa è individuabile in quello definito come tipo I

Tipo di traffico	TMG	% veicoli con massa maggiore di 3,5t
I	≤1000	qualsiasi
I	>1000	≤ 5
II	>1000	5 < n ≤ 15
III	>1000	> 15

(estratto DM del 21 giugno 2004)

Individuato il tipo di traffico e il tipo di strada, che in questo caso risulta essere "strade locali (F)", la normativa indica la tipologia di barriera di sicurezza da impiegare. Tuttavia la normativa dichiara che è possibile inserire barriere con prestazioni migliori di quelle

indicate qualora siano ritenute non sufficienti a garantire la sicurezza.

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali(F).	I II III	N2 H1 H1	N1 N2 H1	H2 H2 H2

(estratto DM del 21 giugno 2004)

Preso atto dei livelli minimi di sicurezza imposti dalla normativa per le barriere da inserire nelle strade in esame, si è comunque reputato opportuno l'impiego di barriere di classe superiore (H1 e H2) per la protezione del bordo laterale.
Come scritto in precedenza, tale scelta è motivata dalla combinazione di più fattori che riguardano non solo il livello di rischio di incidente, ma anche tutte le problematiche che accompagnano una strada situata in zona montana/collinare e percorsa anche da mezzi pesanti.
Pertanto la scelta delle barriere laterali è ricaduta su barriere H1(W4) e barriere H2 (W4).
Per quanto riguarda i terminali di guard-rail da utilizzare, tenendo conto che la velocità nei tratti in cui si inseriscono è limitata e pertanto i rischi di danno causati da impatto frontale con il terminale sono ridotti, si è optato per terminali semplici "manina a 2 onde" che risultano offrire una sufficiente protezione.
Infine i tratti di barriera da raccordare saranno allacciati tramite l'utilizzo di opportuni tratti speciali.

4. CARATTERISTICHE PROGETTUALI

L'intervento riguarda tratti separati della strada, nel particolare:

tratto	**lunghezza (m)**	**Via**	**Tipo barriera**	**note**
A	*108*	*Canvella*	*H1*	/
B	*56+48*	*Canvella*	*H1*	/
C	*332*	*Canvella*	*H1*	/
D	*68+68*	*Canvella*	*H1*	/
E	*68*	*Canvella*	*H1*	/
F	*36*	*Canvella*	*H2*	/
G	*110*	*Canvella*	*H1*	/

(le lunghezze sommate si riferiscono ai due tratti che precedono e seguono un interruzione di guard-rail dovuta alla presenza di rampe di immissione nella strada o altre interruzioni)

Le lunghezze sopra riportate sono indicative dei punti di interesse e durante la posa dell'opera possono essere soggette a variazioni.

La sede stradale risulta in buono stato e prevedendo di procedere all'infissione dei pali di sostegno direttamente nel terreno, non si ritengono necessari lavori particolari di adeguamento prima della posa dell'opera di protezione per tutti i tratti di Via Canvella.
Il cantiere si svolgerà in momenti successivi nei vari tratti e prevederà il restringimento temporaneo della carreggiata per permettere comunque una viabilità in senso unico alternato. Sarà pertanto necessario l'utilizzo dell'apposita segnaletica, di impianti semaforici temporanei o movieri, di reti da cantiere e da una porzione di barriere di protezione new jersey (ad acqua), che delimitino la zona del cantiere.

5. CONSIDERAZIONI GENERALI

5.1. DURATA DEI LAVORI

La durata dei lavori per il completamento dell'intervento è stata stimata in 40 giorni durante i quali sono previsti restringimenti della carreggiata nei tratti di strada interessati dal cantiere.
Per i dettagli dello svolgimento dei lavori si rimanda alla scheda del crono programma del progetto.

5.2. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Viste le caratteristiche dell'intervento, risulta sufficiente l'affidamento dello stesso ad un'unica impresa, pertanto non risulta necessaria la nomina di un coordinatore per la sicurezza.
Per la stima degli uomini-giorno si è calcolato:

L'entità degli uomini-giorno è stimata: 40UG
totale netto dei lavori: 64.370,74€
incidenza della manodopera: 15,55%
totale manodopera: 10.011,90€
costo medio orario uomo: 34,34€
durata media giorno lavorativo: 8h

5.3. QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO

Per la stima dei costi dei lavori riportati nel progetto è stato utilizzato il preziario aggiornato al 2021 della regione Toscana, nella pertinenza di Prato.
In totale è stata valutata una spesa complessiva di 82'500,00€, tale spesa è suddivisa come segue:

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

	Euro	
A) LAVORI (inclusi oneri sicurezza)		
A.1) Importo lavori non soggetto a ribasso	*64.370,74*	
A.2) Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso)	*2.102,31*	
TOTALE IMPORTO LAVORI A BASE DI GARA	66.473,05	**66.473,05**

B) SOMME A DISPOSIZIONE		
IVA 22% su lavori	14.624,07	
Fondo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	1.329,46	
Spese gara (ANAC, pubblicità, SUA, ecc.)	30,00	
Imprevisti	43,42	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	16.026,95	**16.026,95**

TOTALE COMPLESSIVO	**82.500,00**

5.4. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Durante lo sviluppo della pianificazione delle aree di cantiere non è emersa alcuna presenza di sottoservizi nei tratti interessati dai lavori.

5.5 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Le opere in oggetto sono da configurarsi come un ampliamento del sistema barriere di guard-rail già esistenti.
La presenza di barriere aventi le stesse caratteristiche di quelle già esistenti (colore,materiale etc.), rendono l'intervento compatibile con il contesto ambientale circostante.

5.6. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il progetto non prevede allargamenti della sede stradale e i lavori possono essere svolti

interamente all'interno di essa. Non è quindi necessario provvedere ad espropri o acquisizione di nuove aree.

5.7. SMALTIMENTO DELLE ACQUE

In tutta la zona interessata dall'intervento, lo smaltimento delle acque piovane è garantito dalla pendenza della strada e dall'esistente sistema di regimentazione delle acque, i lavori previsti non modificano lo stato del deflusso delle acque piovane.
Si è valutato che il terreno in cui saranno inseriti i guard-rail ha caratteristiche meccaniche adeguate e non presenta movimenti franosi, per cui non è necessario introdurre particolari opere di regimentazione delle acque.
Si è giunti a tale conclusione anche grazie alle osservazioni fatte sulle strutture guard-rail presenti in zona, che non hanno dato nel tempo evidenza di deformazioni significative.